



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102744709 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201210114646. 3

(22) 申请日 2012. 04. 18

(30) 优先权数据

102011007703. 0 2011. 04. 19 DE

(71) 申请人 喜利得股份公司

地址 列支敦士登沙恩

(72) 发明人 I·沃尔夫

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 饶辛霞

(51) Int. Cl.

B25C 1/06 (2006. 01)

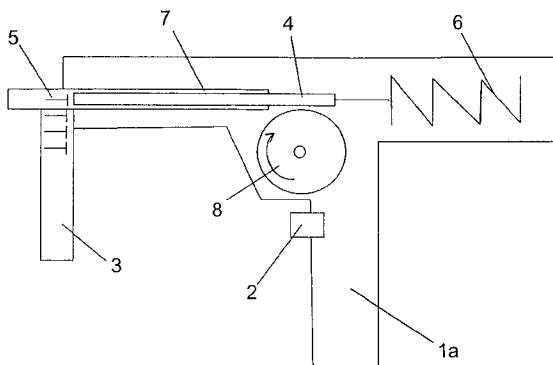
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

击入机具

(57) 摘要

本发明涉及一种击入机具,包括一个驱动马达、一个旋转体和一个安装活塞,其中所述旋转体经由所述驱动马达可处于旋转运动,其中,一个弹簧蓄能器经由一种可松开的力锁合特别是摩擦锁合通过所述旋转体可张紧,其中所述安装活塞经由张紧的弹簧蓄能器沿一个安装方向可驱动。



1. 击入机具,包括一个驱动马达、一个旋转体和一个安装活塞,其中所述旋转体经由所述驱动马达可处于旋转运动,其特征在于,一个弹簧蓄能器经由一种可松开的力锁合特别是摩擦锁合通过所述旋转体可张紧,其中所述安装活塞经由张紧的弹簧蓄能器沿一个安装方向可驱动。

2. 根据权利要求1所述的击入机具,其特征在于,所述旋转体作用在安装活塞上,由此所述安装活塞沿一个特别是与安装方向相反地指向的张紧方向预紧所述弹簧蓄能器。

3. 根据权利要求1所述的击入机具,其特征在于,所述击入机具具有一个用于张紧弹簧蓄能器的张紧元件并且所述旋转体作用在该张紧元件上,由此特别是在安装活塞处于静止状态期间,所述张紧元件沿一个特别是与安装方向相反地指向的张紧方向预紧所述弹簧蓄能器。

4. 根据前述权利要求之一所述的击入机具,其特征在于,所述旋转体直接地特别是摩擦锁合地与安装活塞可联接。

5. 根据权利要求1至3之一所述的击入机具,其特征在于,在所述旋转体后面设置一个摩擦锁合的离合器,特别是用于连接旋转体和安装活塞。

6. 根据前述权利要求之一所述的击入机具,其特征在于,在可松开的力锁合之前在旋转体的旋转运动中包含有比击入机具的安装能量更多的能量。

7. 根据前述权利要求之一所述的击入机具,其特征在于,所述电机至少以一种惯常的运行模式经历多个依次的击入过程而不改变其旋转方向。

8. 根据前述权利要求之一所述的击入机具,其特征在于,借助一个操纵元件通过使用者可触发所述安装活塞沿张紧方向的驱动。

9. 根据前述权利要求之一所述的击入机具,其特征在于,所述弹簧蓄能器包括一个气体弹簧,特别是一个预紧的气体弹簧。

10. 根据前述权利要求之一所述的击入机具,其特征在于,所述弹簧蓄能器包括一个螺旋弹簧,特别是一个钢弹簧或一个碳纤维弹簧。

11. 根据前述权利要求之一所述的击入机具,其特征在于,所述弹簧蓄能器包括两个特别是相互对称设置的且相互沿特别是相对的方向同时运动的单个弹簧。

## 击入机具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据权利要求 1 的前序部分所述的击入机具,特别是一种手持式击入机具。

### 背景技术

[0002] US2009/0294505A1 描述了一种用于将钉子击入到一个工件中的击入机具,在该击入机具中,一个电机驱动一个旋转的旋转体,其中一个用于击入钉子的安装活塞通过旋转体经由一个摩擦离合器可以被线性加速。

### 发明内容

[0003] 本发明的任务在于,提供一种击入机具,该击入机具具有充足的击入能量。

[0004] 根据本发明,所述任务针对开头所述的击入机具利用权利要求 1 的特征部分的特征得以解决。通过一个旋转体与一个弹簧蓄能器的组合,与例如在直接驱动安装活塞时相比,从旋转体提取的能量可以在更长的时间间隔上进行提取。结果是以简单的方式提供高的击入能量。旋转体特别是构成为飞轮。在旋转体与弹簧蓄能器之间每种已知的可松开的联接都被理解为可松开的力锁合,例如借助一个形锁合离合器或一个直接或间接的摩擦锁合离合器。驱动马达优选是电机,但原则上也可以是一个不同的马达,如一个压缩空气马达或诸如此类。

[0005] 在本发明的一种优选的实施形式中设定,旋转体作用在安装活塞上,由此安装活塞沿一个与安装方向相反地指向的张紧方向预紧弹簧蓄能器。借此提供一种特别简单和成本合算的机械装置。在旋转体与安装活塞之间的力锁合可以例如通过飞轮的运动或压紧形成或者以其他已知的方式形成。因此在简单的实现方式中,旋转体可以直接地优选摩擦锁合地与安装活塞联接。在本发明的一种备选的设计方案中,在旋转体后面设置一个摩擦锁合的离合器,优选用于连接旋转体和安装活塞。一个这样的相对于旋转体附加的离合器可以特别有效地起作用和 / 或在操纵过程中提供优点。

[0006] 在另一种优选的实施形式中,击入机具具有一个用于张紧弹簧蓄能器的张紧元件。在此旋转体作用在该张紧元件上,由此特别优选在安装活塞处于静止状态期间,张紧元件沿一个特别是与安装方向相反地指向的张紧方向预紧弹簧蓄能器。

[0007] 总体上有利的是,旋转体和其转速这样设计,以致在可松开的力锁合之前在旋转体的旋转运动中包含有比击入机具的安装能量更多的能量。特别是可以包含有安装能量的至少两倍,以确保弹簧元件的张紧快速而可靠。

[0008] 为有效使用电机和其驱动能量起见,设定,电机至少以一种惯常的运行模式经历多个依次的击入过程而不改变其旋转方向。这特别适合电机的特性。借此可以例如实现电机的一种更小配置的优点。

[0009] 在一种特别简单且合算的结构形式中设定,借助一个操纵元件通过使用者可触发安装活塞沿张紧方向的驱动。但在一种对此备选或补充的结构形式中,也可以通过操纵元

件对事先张紧的弹簧蓄能器进行触发。在操纵元件和驱动机械装置之间的共同作用可以或是纯机械地进行或是借助一个控制电子装置实现。

[0010] 总体上有利的是,弹簧元件包括一个气体弹簧,优选一个预紧的气体弹簧。但根据需要也可以使用一个传统的弹簧,例如一个由钢、钛、橡胶或一种特别是纤维加强的塑料制成的螺旋弹簧。

[0011] 在一种优选的实施形式中,弹簧蓄能器包括两个特别优选相互对称设置的且相互沿特别优选相对的方向同时运动的单个弹簧。

### 附图说明

[0012] 本发明的其他特征和优点由实施例以及由各从属权利要求给出。下面描述本发明的一个优选的实施例并且借助附图对其进行详细阐述。

[0013] 图 1 根据本发明的击入机具的整体示意图。

### 具体实施方式

[0014] 在图 1 中示意示出的击入机具包括一个壳体 1,该壳体具有一个手柄壳 1a 和一个设置在其上的用于操作人员的操纵元件 2。一个钉匣 3 设置在一个在工件侧的端部上,其中钉子借助一个安装活塞 4 从钉匣出来通过一个出口 5 可击入到一个工件(未示出)中。

[0015] 安装活塞 4 由一个构成为气体弹簧的弹簧蓄能器 6 驱动,该弹簧蓄能器当前象征性示意表示为螺旋弹簧。安装活塞 4 区段性地在一个活塞导向装置 7 中延伸。在活塞导向装置 4a 之后,设置一个构成为飞轮的旋转体 8,该旋转体经由一个未示出的电机沿一个固定的旋转方向可驱动。

[0016] 在通过一名使用者对操纵元件 2 进行操纵之后,飞轮 8 被压向向前推进的或由预紧的气体弹簧 6 保持在触发位置的安装活塞 4 的后端部,例如借助一个在操纵元件 2 与飞轮 8 之间的简单机械装置。通过这种可松开地摩擦锁合的联接,安装活塞 4 克服气体弹簧 6 的压力沿张紧方向(在图中从左向右)被张紧,直到它到达一个完全张紧的位置为止(未示出)。飞轮 8 从该位置例如通过一个自动的机械装置在越过一个凸轮情况下通过安装活塞或诸如此类被脱开联接。此后,安装活塞被气体弹簧 6 驱动沿安装方向(从右向左)向前弹射并且将一个已保持在钉匣中的钉击入所述工件中。

[0017] 有利的是,电机在整个过程以及还有后续的重叠期间都沿同一旋转方向持续运转,其中有利的是,飞轮也从不停歇。由此在一系列典型的安装过程期间总体上可以实现马达的一种特别是有效的运行。

[0018] 当然可以合乎目的地设定,马达在足够长的停顿期间是无活性的或者飞轮缓慢停止,以便节能。这可以通过一个智能的控制电子装置或也可以通过由使用者的操纵实现。

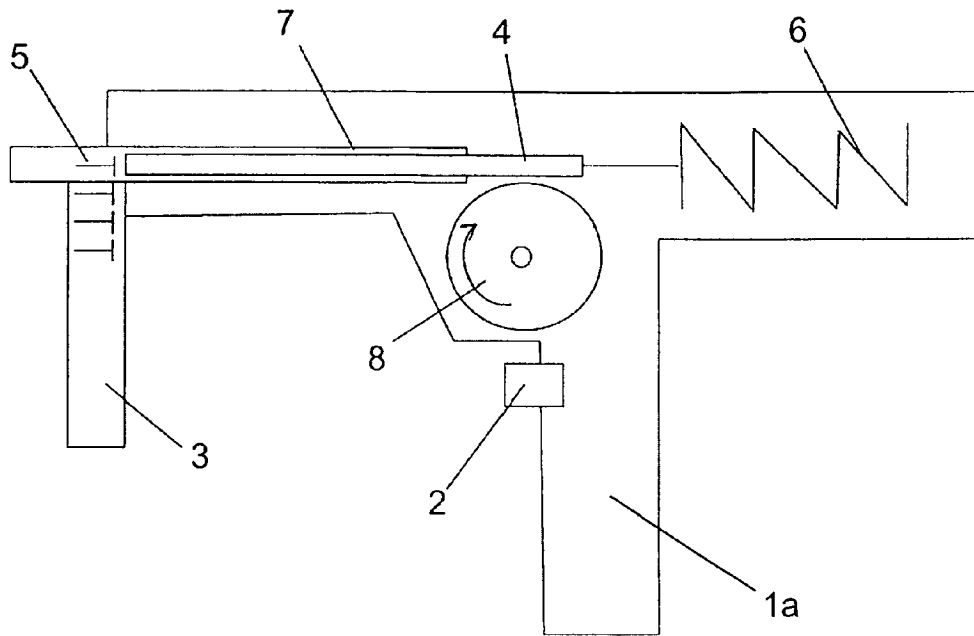


图 1